



EFW

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: Yoon-Deock LEE et al. Group Art Unit: 2621
Serial No.: 10/646,555 Docket: 678-1219
Filed: August 21, 2003 Dated: October 12, 2004
For: APPARATUS AND METHOD FOR SENSING
A STATE OF A MOVABLE BODY


Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

Enclosed is a certified copy of Korean Appln. No. 2003-32782 filed on May 23, 2003, from which priority is claimed under 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,

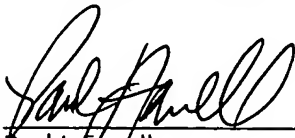

Paul J. Farrell
Registration No. 33,494
Attorney for Applicants

DILWORTH & BARRESE, LLP
333 Earle Ovington Boulevard
Uniondale, New York 11553
(516) 228-8484

CERTIFICATE OF MAILING UNDER 37 C.F.R. § 1.8 (a)

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail, postpaid in an envelope, addressed to the: Commissioner of Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on October 12, 2004.

Dated: October 12, 2004


Paul J. Farrell



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0032782
Application Number

출원년월일 : 2003년 05월 23일
Date of Application MAY 23, 2003

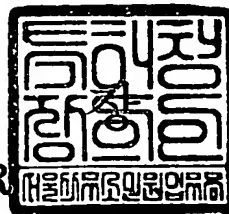
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 10 월 22 일

특 허 청

COMMISSIONER



CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

【서지사항】

【서류명】	서지사항 보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.07.11
【제출인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【성명】	이건주
【대리인코드】	9-1998-000339-8
【포괄위임등록번호】	2003-001449-1
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0032782
【출원일자】	2003.05.23
【발명의 명칭】	이동체의 상태 감지장치 및 그 방법
【제출원인】	
【접수번호】	1-1-2003-0183034-39
【접수일자】	2003.05.23
【보정할 서류】	특허출원서
【보정할 사항】	
【보정대상항목】	발명자
【보정방법】	정정
【보정내용】	
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이윤덕
【성명의 영문표기】	LEE,Yoon Deock
【주민등록번호】	560328-1024419
【우편번호】	158-752
【주소】	서울특별시 양천구 목6동 목동아파트2단지 (201-237동) 222 동 202호
【국적】	KR

【발명자】**【성명의 국문표기】**

홍현수

【성명의 영문표기】

HONG, Hyun Su

【주민등록번호】

720114-1074214

【우편번호】

463-922

【주소】경기도 성남시 분당구 수내동 양지마을 한양아파트
517동 18 02호**【국적】**

KR

【취지】특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제8조의 규
정에 의하여 위와 같 이 제출합니다. 대리인
이건주 (인)**【수수료】****【보정료】**

0 원

【기타 수수료】

원

【합계】

0 원

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2003.05.23
【국제특허분류】	G08G
【발명의 명칭】	이동체의 상태 감지장치 및 그 방법
【발명의 영문명칭】	Apparatus and method for sensing status of vehicle
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이건주
【대리인코드】	9-1998-000339-8
【포괄위임등록번호】	2003-001449-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이윤덕
【성명의 영문표기】	LEE, Yoon Deock
【주민등록번호】	560328-1024419
【우편번호】	158-752
【주소】	서울특별시 양천구 목6동 목동아파트2단지 (201-237동) 222동 202호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	홍현수
【성명의 영문표기】	HONG, Hyun Su
【주민등록번호】	720114-1074214
【우편번호】	463-020
【주소】	경기도 성남시 분당구 수내동 27 양지마을 금호 302-1403
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 이건주 (인)

【수수료】

【기본출원료】	18	면	29,000	원
【가산출원료】	0	면	0	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	0	항	0	원
【합계】	29,000	원		

【요약서】**【요약】**

본 발명은 이동체의 상태 감지장치 및 그 방법에 관한 것으로서, 본 발명은 이동체의 계기판에 대한 영상정보를 수집하고, 화상인식기술을 이용하여 상기 수집된 영상정보를 분석하여 이동체의 상태를 감지함으로써, 이동체의 차속계와 별도의 배선 연결 없이도 이동체의 상태를 정확하게 감지할 수 있다는 장점이 있다. 또한, 본 발명을 네비게이션 시스템에 적용할 경우 네비게이션 시스템 사용자들에게 보다 정확한 위치 정보 및 경로 안내를 할 수 있다는 장점이 있다.

【대표도】

도 3

【색인어】

영상, 화상, 상태 감지, 계기판

【명세서】**【발명의 명칭】**

이동체의 상태 감지장치 및 그 방법{Apparatus and method for sensing status of vehicle}

【도면의 간단한 설명】

도 1a 및 도 1b는 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동체의 상태 감지장치의 설치 예를 도시한 도면,

도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동체의 상태 감지장치에 대한 내부 블록도,

도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동체의 상태 감지방법에 대한 처리 흐름도,

도 4a 및 도 4b는 통상적인 차량의 계기판에 대한 예시도,

도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따라 아날로그 계기판에 대한 화상으로부터 상태를 감지하기 위한 방법을 설명하기 위한 도면.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<6> 본 발명은 이동체의 상태 감지장치 및 그 방법에 관한 것으로서, 특히 비접촉식 상태 감지장치 및 그 방법에 관한 것이다.

<7> 통상적으로 이동체들(예컨대, 선박, 항공기, 차량 등)에는 이동체의 위치를 결정하고 원하는 목적지까지의 최적경로를 제공하기 위한 네비게이션 시스템(navigation system)이 탑재되

어 사용된다. 이러한 네비게이션 시스템이 이동체의 위치를 결정하고 목적지까지의 최적경로를 제공하기 위해서는 네비게이션 시스템이 이동체의 속도를 알고 있어야 한다. 그래서 네비게이션 시스템에는 이동체의 속도를 감지하기 위한 속도감지 센서들이 장착되어 사용된다.

- <8> 일반적으로 네비게이션 시스템의 속도감지 센서는 차속계로부터 직접 속도 정보를 감지하는 접촉형과, 가속도계를 이용하여 속도를 계산하는 비접촉형으로 나뉘어진다.
- <9> 접촉형 속도감지 센서는 차속계의 오차가 시간에 따라 증가하지 않으므로 속도 오차가 일정 수준으로 유지된다는 장점이 있다. 하지만, 접촉형 속도감지 센서를 구현하기 위해서는 속도 정보를 갖고 있는 차량 내부의 회로와 속도감지 센서간 배선 연결이 필요하므로 측정장치의 설치과정이 복잡하고 비용이 증가한다는 단점이 있다. 또한, 차종마다 차속계의 방식이나 회로 구조가 다르므로 설치 과정이 차종마다 달라질 수 있어 이에 따른 추가 비용이 발생할 수 있다는 단점이 있다.
- <10> 반면, 비접촉형 속도감지 센서는 이와 같은 배선 연결이 필요하지 않으므로 설치 과정이 간단하고, 추가적인 비용이 없다는 특징이 있다. 하지만, 비접촉형 속도 감지 센서는 가속도계의 출력을 적분하여 속도를 계산하는데, 이 때 가속도계의 오차도 함께 적분되므로 속도 오차가 시간에 따라 증가한다는 단점이 있다.
- <11> 또한 최근의 발전된 네비게이션 시스템에서는 차량의 연료 상태에 따라 주변의 주유소를 길안내 하거나 엔진 이상 여부를 감지하여 자동으로 가까운 정비소를 안내하기도 하며 무선통신기술을 이용하여 가까운 정비소에 현재 위치를 통보하고 이상 상태도 같이 통보하여 신속하게 정비를 받을 수 있도록 다양한 서비스를 제공하고 있다. 하지만 상기 이동체의 상태를 감지하기 위해서는 상기 정보들의 대부분이 기존의 계기판에서 제공되는 정보임에도 불구하고 이동

체의 각 해당 장치에 이동체의 현재 상태를 감지하기 위한 센서를 부착해야 하는 어려움과 비용의 지출이 있어야만 한다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <12> 본 발명은 이러한 종래의 문제점을 보완하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 제1 목적은 이동체의 상태를 정확하게 감지할 수 있는 이동체의 상태 감지장치 및 그 방법을 제공함에 있다.
- <13> 본 발명의 제2 목적은 이동체의 각종 센서와 별도의 배선 연결을 하지 않고도 이동체의 상태를 정확하게 감지할 수 있는 이동체의 상태 감지장치 및 그 방법을 제공함에 있다.
- <14> 본 발명의 제3 목적은 이동체 계기판의 영상정보를 이용하여 이동체의 상태를 감지할 수 있는 이동체의 상태 감지 장치 및 그 방법을 제공함에 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <15> 상기 목적들을 달성하기 위해 본 발명에서 제공하는 이동체의 상태감지 장치는 이동체의 계기판에 대한 영상정보를 수집하는 영상정보 수집부와, 상기 영상정보 수집부에서 수집된 영상정보를 분석하여 이동체의 상태를 감지하는 화상인식부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <16> 또한, 본 발명에서 제공하는 이동체의 상태감지 방법은 이동체의 계기판에 대한 영상정보를 수집하는 제1 과정과, 상기 수집된 영상정보를 분석하여 이동체의 상태를 감지하는 제2 과정을 포함하는 것을 특징으로 한다.

- <17> 이하 본 발명의 바람직한 실시 예들을 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 이 때 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- <18> 도 1a 및 도 1b는 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동체의 상태 감지장치의 설치 예를 도시한 도면이다. 도 1a는 계기판 전면에서 본 이동체의 상태 감지장치의 설치 예를 도시한 도면이고, 도 1b는 계기판 측면에서 본 이동체의 상태 감지장치의 설치 예를 도시한 도면이다.
- <19> 도 1a 및 도 1b를 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동체의 상태 감지장치는 계기판(20)의 전면에 설치된 소형 카메라(10)를 포함한다. 소형 카메라(10)는 계기판(20)으로부터 소정 거리만큼 떨어진 위치에 설치되어, 계기판(20)의 영상정보를 수집한다. 이 때 소형 카메라(10)는 이동체의 상태정보를 포함한 영상정보를 수집한다.
- <20> 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동체의 상태 감지장치에 대한 내부 블록도이다. 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동체의 상태 감지장치(100)는 영상수집부(110), 화상인식부(120) 및 상태출력부(130)를 포함한다.
- <21> 영상수집부(110)는 이동체의 계기판(20)에 대한 각종 영상정보를 수집한다. 영상수집부(110)의 대표적인 예로는 도 1a 및 도 1b에 도시된 바와 같은 소형 카메라(10)가 있다.
- <22> 화상인식부(120)는 영상수집부(110)에서 수집된 영상정보를 분석하여 이동체의 상태를 감지한다. 이 때 감지 가능한 이동체의 상태는 이동체의 계기판에서 표시하는 모든 정보(예컨대, 잔여 연료량 및 이상 동작 여부 등)를 포함한다. 예를 들어 대부분의 차량은 차량에 연료 주입이 필요할 경우 계기판의 주유경고등을 이용하여 이를 운전자에게 알릴 수 있도록 구성되어 있다. 최근에는 차량에 설치된 각종 전자 장치의 동작 상태를 계기판을 이용하여 알려주기

도 한다. 화상인식부(120)는 이와 같은 이동체의 각종 상태를 감지하기 위해 공지된 화상인식 기술들(예컨대, 외양기반인식(appearance-based recognition), 특징기반인식(feature-based recognition) 등)을 이용한다.

<23> 화상인식부(120)에서 사용하는 화상인식기술은 계기판의 종류에 따라 또는 이동체의 상태를 출력하는 방법에 따라 다르게 적용하는 것이 바람직하다. 예를 들어, 계기판의 종류를 크게 도 4a에 예시된 바와 같은 디지털(digital) 형태와, 도 4b에 예시된 바와 같은 아날로그(analog) 형태로 구분할 경우, 디지털 형태의 계기판에는 외양기반인식 기법을 적용하는 것이 바람직하고, 아날로그 형태의 계기판에는 특징기반인식 기법을 적용하는 것이 바람직하다. 보다 구체적으로, 디지털 형태의 계기판의 경우 계기판에 표시되는 숫자를 인식해야 하므로 속도를 나타내는 숫자들의 기준 영상 데이터와 카메라로 획득한 영상 데이터를 직접 비교하여 인식하는 외양기반인식기법을 적용하는 것이 바람직하고, 아날로그 형태의 계기판의 경우 속도를 나타내는 바늘의 회전각을 인식해야 하므로 바늘 끝의 위치 또는 바늘이 가리키는 방향을 추출하여 이를 인식하는 특징기반인식 기법을 적용하는 것이 바람직하다.

<24> 외양기반인식 기법의 대표적인 예로는 자기상관(auto correlation)기법 및 신경회로망(neural network)을 이용한 기법 등이 있고, 특징기반인식 기법의 대표적인 예로는 에지검출(edge detection) 기법 및 곡선적합(curve fitting) 기법 등이 있다.

<25> 화상인식부(120)에서는 이러한 화상인식기술들을 이용하여 계기판의 영상정보로부터 이동체의 상태를 감지하고, 상태 출력부(130)는 화상인식부(120)에서 감지된 상태를 외부로 출력한다. 예컨대, 상태 출력부(130)가 이동체의 속도 정보를 출력하는 장치일 경우 네비게이션 시스템에서 이동체의 위치정보를 결정하거나, 최적경로를 계산하기 위해 이동체의 속도를 필요로 하는 장치로 그 속도를 출력한다.

- <26> 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동체의 상태 감지방법에 대한 처리 흐름도이다.
- <27> 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동체의 상태 감지방법은 다음과 같다.
먼저, 본 발명의 일 실시 예에 따라 이동체의 상태를 감지하기 위해서는 도 1a 및 도 1b에 예시된 바와 같이 계기판(20)의 전면에 설치된 소형 카메라(10)를 이용하여 계기판(20)의 영상정보를 수집한다(S110). 그리고, 공지된 다양한 화상인식기술들을 이용하여 그 계기판의 영상정보를 분석하여(S120) 이동체의 상태를 감지한 후(S130), 그 상태데이터를 출력한다(S140). 이때 사용되는 화상인식기술의 예는 도 2를 참조한 설명에서 언급하였으므로 생략한다.
- <28> 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따라 아날로그 계기판에 대한 화상으로부터 속도를 감지하기 위한 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- <29> 도 5는 아날로그 계기판 바늘(30)의 회전정보를 이용하여 속도를 감지하는 방법의 예를 나타내고 있다. 도 5를 참조하면, 계기판 바늘(30)의 회전정보를 이용하여 속도를 감지하는 방법은 소형 카메라를 통해 수집된 영상정보로부터 계기판의 바늘(30)이 회전한 위치정보를 검출하고 이동체의 속도가 '0'일 때 바늘의 위치(점선)로부터 상기 검출된 바늘(30)의 위치까지의 회전각(α)을 산출한다. 그리고 산출된 각도(α)에 의해 이동체의 속도를 감지한다. 이 때 기준이 되는 바늘의 위치(점선)와 영상정보로부터 검출된 바늘(30)의 회전각을 계산할 때는 기준이 되는 바늘의 위치로부터 시계방향으로 회전한 각(α)을 산출한다.
- <30> 도 5의 예와 같이 아날로그 계기판 바늘(30)의 회전정보를 이용하여 이동체의 속도를 감지하기 위해서는 속도감지장치가 바늘의 회전각에 따른 속도정보를 이미 저장하고 있는 것이 바람직하다. 예를 들어, 바늘의 회전각이 10° 일 때 이동체의 속도는 20km/h, 회전각이 20° 일 때 이동체의 속도는 40km/h 등과 같이 계기판 바늘(30)의 회전각에 따른 이동체의 속도를 속도

감지장치 내부에 미리 저장하고, 화상인식기법을 이용하여 계기판의 영상정보로부터 검출된 바늘(30)의 회전각에 따라 이동체의 속도를 감지하는 것이 바람직하다.

<31> 또는, 아날로그 계기판 바늘(30)의 회전정보를 이용하여 이동체의 속도를 감지하기 위해서는 속도감지장치 내부에 계기판의 최대속도정보와 상기 최대속도일 때 바늘의 회전각을 저장하고, 현재 바늘의 회전각(즉, 영상정보로부터 검출된 회전각)과 최대속도일 때 계기판 바늘의 회전각의 비율에 의해 이동체의 속도를 감지하는 것도 가능하다. 예를 들어, 계기판의 최대속도가 'MAX_speed'이고 그 때 계기판 바늘의 회전각이 'MAX_α'이고 화상인식기법을 이용하여 계기판의 영상정보로부터 검출된 바늘(30)의 회전각이 'α'라면, 아래 수학식 1로부터 이동체의 속도(SPEED)를 감지할 수 있다.

<32> **【수학식 1】**
$$SPEED = \frac{\alpha}{MAX_a} \times MAX_speed$$

<33> 한편, 디지털 계기판의 경우 공지된 화상인식기술을 이용한 영상정보의 분석을 통해 바로 속도 정보를 검출할 수 있다. 따라서, 디지털 계기판으로부터 속도 정보를 검출하는 방법에 대한 설명은 생략한다.

<34> 상술한 본 발명의 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 여러 가지 변형이 본 발명의 범위에서 벗어나지 않고 실시할 수 있다. 따라서 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 의하여 정할 것이 아니고 특허청구범위와 특허청구범위의 균등한 것에 의해 정해 져야 한다.

【발명의 효과】

<35> 상기와 같은 본 발명은 화상인식기술을 이용하여 계기판에 표시된 이동체의 상태정보를 인식함으로써, 이동체의 각종 센서와 별도의 배선 연결 없이도 이동체의 상태를 정확하게 감지할 수 있다는 장점이 있다. 또한, 본 발명을 네비게이션 시스템에 적용할 경우 네비게이션 시스템 사용자들에게 보다 정확한 위치 정보 및 경로 안내를 할 수 있다는 장점이 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

이동체의 상태 감지장치에 있어서,
이동체의 계기판에 대한 영상정보를 수집하는 영상정보 수집부와,
상기 영상정보 수집부에서 수집된 영상정보를 분석하여 이동체의 상태를 감지하는 화상 인식부를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동체의 상태 감지장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 영상정보 수집부는
이동체의 계기판 전면으로부터 소정 거리만큼 떨어진 위치에 설치하는 것을 특징으로 하는 이동체의 상태 감지장치.

【청구항 3】

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 영상정보 수집부는
소형 카메라인 것을 특징으로 하는 이동체의 상태 감지장치.

【청구항 4】

제1항에 있어서, 상기 화상인식부는
화상인식기법을 적용하여 상기 수집된 영상정보를 분석하는 것을 특징으로 하는 이동체의 상태 감지장치.

【청구항 5】

제1항 또는 제4항에 있어서, 상기 화상인식부는

아날로그 계기판에 대한 영상정보를 분석하기 위해 특징기반인식(feature-based recognition) 기법을 적용하는 것을 특징으로 하는 이동체의 상태 감지장치.

【청구항 6】

제5항에 있어서, 상기 화상인식부는

아날로그 계기판의 바늘이 속도가 '0'인 위치로부터 회전한 회전각 정보를 분석하여 이동체의 속도를 감지하는 것을 특징으로 하는 이동체의 상태 감지장치.

【청구항 7】

제6항에 있어서, 상기 화상인식부는

상기 계기판 바늘의 회전각에 따른 속도 정보를 기 저장하고, 그 저장된 정보 및 상기 회전각 정보에 의거하여 이동체의 속도를 감지하는 것을 특징으로 하는 이동체의 상태 감지장치.

【청구항 8】

제6항에 있어서, 상기 화상인식부는

상기 계기판의 최대속도정보와 상기 최대속도일 때 계기판 바늘의 회전각을 저장하고, 현재 바늘의 회전각과 최대속도일 때 계기판 바늘의 회전각의 비율에 의해 이동체의 속도를 감

지하는 것을 특징으로 하는 이동체의 상태 감지장치.

【청구항 9】

제1항 또는 제4항에 있어서, 상기 화상인식부는

디지털 계기판에 대한 영상정보를 분석하기 위해 외양기반인식(appearance- based recognition) 기법을 적용하는 것을 특징으로 하는 이동체의 상태 감지장치.

【청구항 10】

이동체의 상태 감지방법에 있어서,

이동체의 계기판에 대한 영상정보를 수집하는 제1 과정과,

상기 수집된 영상정보를 분석하여 이동체의 상태를 감지하는 제2 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 이동체의 상태 감지방법.

【청구항 11】

제10항에 있어서, 상기 제1 과정은

이동체의 계기판 전면으로부터 소정 거리 만큼 떨어진 위치에 설치된 소형 카메라로부터 이동체의 계기판에 대한 영상정보를 수집하는 것을 특징으로 하는 이동체의 상태 감지방법.

【청구항 12】

제10항에 있어서, 상기 제2 과정은

화상인식기법을 적용하여 상기 수집된 영상정보를 분석하는 것을 특징으로 하는 이동체의 상태 감지방법.

【청구항 13】

제10항 또는 제12항에 있어서, 상기 제2 과정은

아날로그 계기판에 대한 영상정보를 분석하기 위해 특징기반인식(feature-based recognition) 기법을 적용하는 것을 특징으로 하는 이동체의 상태 감지방법.

【청구항 14】

제13항에 있어서, 상기 제2 과정은

아날로그 계기판의 바늘이 속도가 '0'인 위치로부터 회전한 회전각 정보를 분석하여 이동체의 속도를 감지하는 것을 특징으로 하는 이동체의 상태 감지방법.

【청구항 15】

제14항에 있어서, 상기 제2 과정은

상기 계기판 바늘의 회전각에 따른 속도 정보를 기 저장하고, 그 저장된 정보 및 상기 회전각 정보에 의거하여 이동체의 속도를 감지하는 것을 특징으로 하는 이동체의 상태 감지방법.

【청구항 16】

제14항에 있어서, 상기 제2 과정은

상기 계기판의 최대속도정보와 상기 최대속도일 때 계기판 바늘의 회전각을 저장하고,
현재 바늘의 회전각과 최대속도일 때 계기판 바늘의 회전각의 비율에 의해 이동체의 속도를 감
지하는 것을 특징으로 하는 이동체의 상태 감지방법.

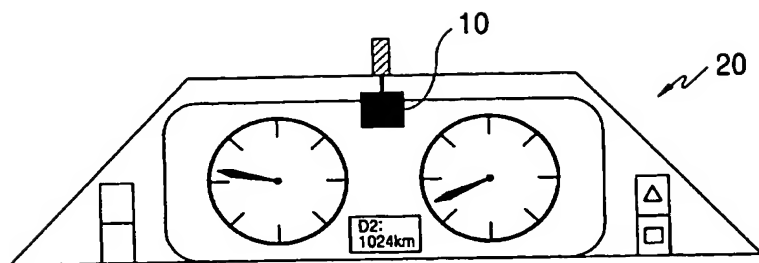
【청구항 17】

제10항 또는 제12항에 있어서, 상기 제2 과정은

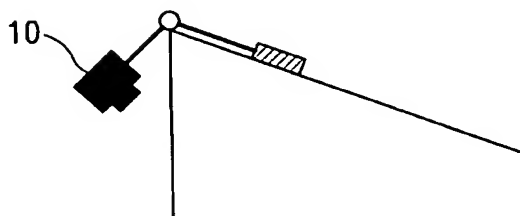
디지털 계기판에 대한 영상정보를 분석하기 위해 외양기반인식(appearance- based
recognition) 기법을 적용하는 것을 특징으로 하는 이동체의 상태 감지방법.

【도면】

【도 1a】

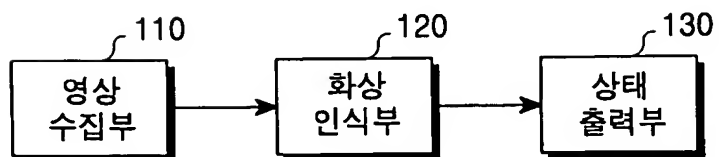


【도 1b】

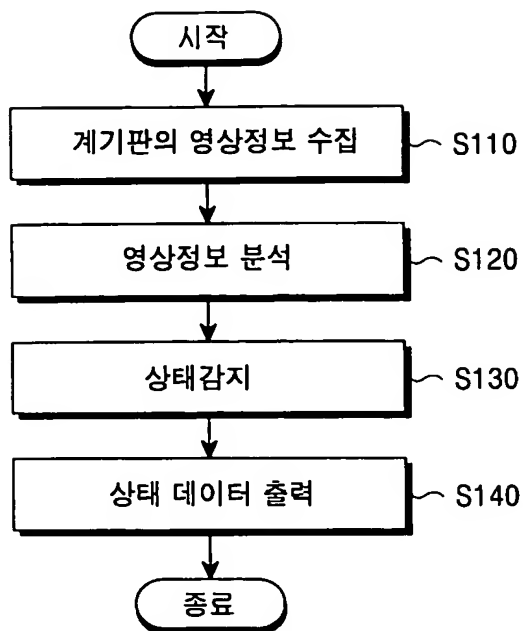


【도 2】

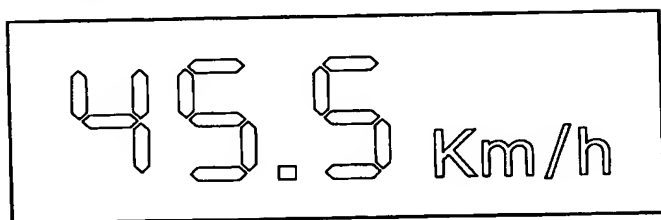
100



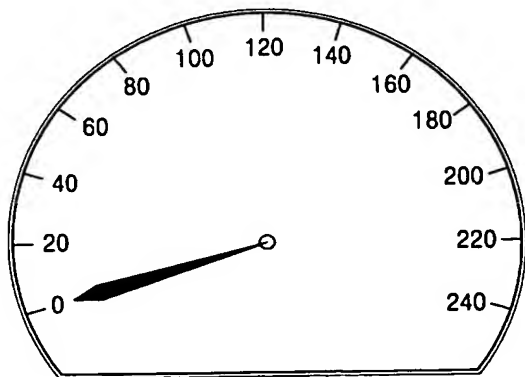
【도 3】



【도 4a】



【도 4b】



【도 5】

